

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-285115  
 (43)Date of publication of application : 13.10.2000

(51)Int.CI. G06F 17/27

(21)Application number : 11-087093 (71)Applicant : TOSHIBA CORP  
 (22)Date of filing : 29.03.1999 (72)Inventor : SAKO TAKAYUKI

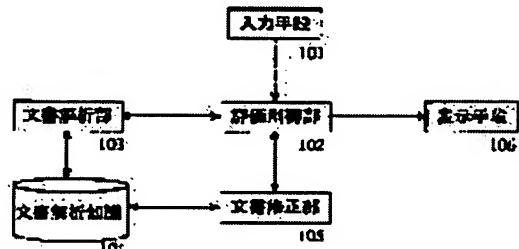
**(54) DEVICE AND METHOD FOR PREPARING DOCUMENT AND STORAGE MEDIUM WITH DOCUMENT PREPARATION PROGRAM STORED THEREIN**

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To automatically revise a document by a simple operation of a mouse, etc., and to reduce user's burden by analyzing a document prepared by the user based on the analysis knowledge information and showing the user evaluation corresponding to an analysis result in accordance with the preparation situation of the document.

**SOLUTION:** A user inputs a document by using an inputting means 101. The inputted document is once stored in the memory of an evaluation controlling part 102, and when the input is completed, it is sent to a document analyzing part 103. The part 103 analyzes the document by utilizing document analysis information 104.

The part 103 analyzes the document in each sentence and outputs document analysis results obtained by adding an evaluation point to respective analysis results. In such a case, when the part 103 finishes analyzing all of the sentences in the document, it puts together all of sentence analysis results and returns them to the part 102 as document analysis results. The part 102 calculates evaluation points to respective sentences in the document by using the document analysis results and outputs them to a displaying means 106.



**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-285115  
(P2000-285115A)

(43) 公開日 平成12年10月13日 (2000.10.13)

(51) IntCl'  
G 06 F 17/27

識別記号

F I  
G 06 F 15/20

テコト<sup>®</sup> (参考)  
550L 5B008  
550A  
550J

審査請求 未請求 請求項の数 7 OL (全 8 頁)

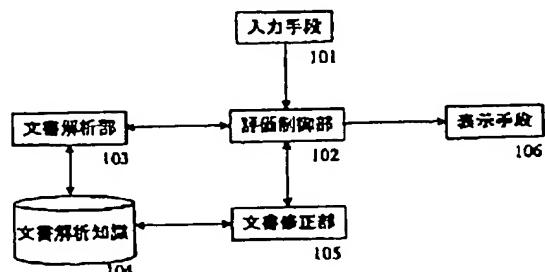
(21) 出願番号	特願平11-87093	(71) 出願人	000003078 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区横川町72番地
(22) 出願日	平成11年3月29日 (1999.3.29)	(72) 発明者	酒匂 孝之 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

(54) 【発明の名称】 文書作成装置、文書作成方法及び文書作成プログラムを記憶した記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 ユーザーの入力した文書に対して、文書の良し悪し等を評価し、それらを視覚的にユーザーに提示する機能を加え、マウス等の簡単な操作によって文書を自動的に校正させ、ユーザーの負荷を軽減させる文書作成装置を提供する。

【解決手段】 任意の手法で文書の評価値を定めてやることによって、評価値を満たすように文書を修正する機能を有し、さらには任意の手法で文書の評価値を定めてやることによって、評価値を満たさない部分を提示する機能を有する事で実現する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 文書を入力するための入力手段と、この入力された文書データを記憶する文書記憶手段と、文書データを形態素に分解するための解析知識情報と、形態素毎の文書表現に応じた尺度を示す評価値を記憶する文書解析知識記憶手段と、前記文書記憶手段に記憶された文書データを、前記解析知識情報に基づいて形態素に分解し、この形態素に対応する評価値を求める文書解析手段と、この文書解析手段で求めた評価値に基づき文書データの評価結果を求める文書評価手段と、この文書評価手段の評価結果に応じた評価内容を表示する表示手段とを具備することを特徴とする文書作成装置。

【請求項2】 文書解析知識記憶手段は、文書表現の項目を複数有し各項目毎に評価値を記憶し、文書解析手段は、前記各文書表現の項目別に形態素に対する評価値を求め、文書評価手段は、前記各文書表現の項目別に文書データの評価結果を求めるようにすることを特徴とした請求項1記載の文書作成装置。

【請求項3】 文書解析知識記憶手段には、さらに形態素に対する表現の尺度の異なる別表現の形態素の関係を記憶させるようにし、表示手段に表示された評価内容に応じた文書表現に対して評価の尺度を変更して修正を指示する修正指示手段と、この修正指示手段で指示された変更した評価の尺度を満足するよう前記文書解析知識記憶手段の別表現の形態素を求める文書修正手段とを具備することを特徴とする文書作成装置。

【請求項4】 文書を入力するための文書入力手段と、入力した文書の評価値を判定する文書評価手段と、ユーザが希望する評価値を入力するための評価値入力手段と、入力した評価値を満たさない部分を提示する文書提示機能を備えた文書作成装置。

【請求項5】 文書を入力するための文書入力手段と、入力した文書の評価値を判定する文書評価手段と、ユーザが希望する評価値を入力するための評価値入力手段と、入力した評価値を満たした部分を提示する文書提示機能を備えた文書作成装置。

【請求項6】 文書を入力させるステップと、この入力された文書データを記憶手段に記憶させるステップと、文書データを形態素に分解するための解析知識情報と、形態素毎の文書表現に応じた尺度を示す評価値を記憶する文書解析知識記憶手段を用いて、前記記憶手段に記憶された文書データを、前記解析知識情報に基づいて形態素に分解し、この形態素に対応する評価値を求めるステップと、求めた評価値に基づき文書データの評価結果を求めるステップと評価結果に応じた評価内容を表示するステップとを具備することを特徴とする文書作成方法。

【請求項7】 文書を入力させるステップと、この入力された文書データを記憶手段に記憶させるステップと、文書データを形態素に分解するための解析知識情報と、形態素毎の文書表現に応じた尺度を示す評価値を記憶す

る文書解析知識記憶手段を用いて、前記記憶手段に記憶された文書データを、前記解析知識情報に基づいて形態素に分解し、この形態素に対応する評価値を求めるステップと、求めた評価値に基づき文書データの評価結果を求めるステップと評価結果に応じた評価内容を表示するステップとからなる文書作成プログラムを記憶した記憶媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は文書を作成するための文書作成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、パソコン、ワープロ等で文書を作成する機会が増えてきており、簡便に文書の入力、修正、編集等が行える技術が求められている。誤りを修正する機能としてはスペルチェック等があり、入力を助ける機能としては入力補完がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、これらの機能は文法的な修正や補完を行うものであり、文書の良し悪しを判断したり、修正するものではなかった。

【0004】 そこで本発明は、ユーザーの入力した文書に対して、文書の良し悪し等と言った評価内容を文書表現を示す「かたさ」「難しさ」等の項目で評価する機能を追加し、それらを視覚的にユーザーに提示する機能を加え、マウス等の簡便な操作によって文書を自動的に校正させ、ユーザーの負荷を軽減させる事を目的とするものである。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため、本願発明は、文書の評価を行う手段を有した文書作成装置において、文書の評価値を入力することによって、評価値を満たすように文書を修正する機能を有し、さらには文書の評価値を入力することによって、評価値を満たさない部分を提示する機能を有する事を特徴とする。

## 【0006】

【発明の実施の形態】 (実施例1) 以下、本発明の一実施例を図面を用いて説明する。

【0007】 図1は本文書作成装置の構成図である。入力手段101は文書を入力し、また、入力した文書の編集、修正の指示を行うものである。一般的にはキーボード、マウス、磁気ディスク、磁気テープ、OCR、光ディスク、ネットワーク接続装置などのいずれか、もしくは複数種類のものを使用する。

【0008】 評価制御部102は本文書作成装置全体の制御を行うものである。具体的には入力手段101から入力された文書を一旦記憶し、文書解析部103に送る、文書解析部103からの文書解析結果を受け取り、解析結果をユーザの見易いように加工する、ユーザの指示にしたがって修正すべき文を文書修正部105に送る

もので、各処理は以下詳細に説明する。

【0009】文書解析部103は評価制御部102の制御の下、文字データを受け取り、文書解析知識104を利用して文書の解析を行い、その文書解析結果を評価制御部102に送る。

【0010】文書修正部105は、評価制御部102の制御の下、評価制御部102から渡された文書解析結果に対して、ユーザの指示にしたがって文書解析知識104を利用して、文書に適切な修正を加えその結果を評価制御部102に返す。

【0011】出力手段106は、入力文書や評価値などをユーザーに呈示するものである。一般的には、光学ディスプレイやプリンタなどのいずれか、もしくは複数種類のものを使用する。

【0012】まず、ユーザは入力手段101を使って文書を入力する。入力した文書は評価制御部102のメモリ(図示しない)に一旦記憶される。入力された文書は入力が完了した時点で文書解析部103に送られる。もちろん、一文が入力される毎に文書解析部103に送つてもかまわないし、ユーザの指示があった時点で送つてもかまわないが、ここでは全ての文書の入力が完了した時点での送るものとする。

【0013】文書解析部103は文書解析知識104を利用して文書の解析をおこなう。文書解析部103は文書を一文毎に解析し、それぞれの解析結果に評価点を付加した文書解析結果を出力する。図3に文書解析部103の構成図を示す。

【0014】文書解析制御部301は評価制御部102から送られてきた文書を一旦記憶し、一文毎に文解析部302に送り、評価点の付いた文書解析結果を評価制御部102に送ると言った、文書解析全般の制御を行う。文解析部302は文書解析知識104の中の解析知識304をつかって文解析を行う。ここで言う文解析とは形態素解析、構文解析、意味解析といった一般的な手法を用いれば良い。本実施例では形態素解析とする。文解析部302で得られた評価点の付いていない解析結果は評価点付加部303に送られ、評価点付加部303は評価知識305を使って解析結果に評価点をつける。この評価点とは文の丁寧さ、かたさ、難しさなどを評価する値である。本実施例ではかたさだけを使用するものとする。評価点がつけられた文の解析結果(以下、文解析結果と呼ぶ)は文書解析制御部301に戻され、文書解析結果の一部としてメモリ内に保管される。ここで言う文書解析結果とは文解析結果を集めたものである。以上の処理を繰り返して文書中の各文に対して評価点がつけられる。

【0015】引き続き文書解析部103における具体的な文書処理方法を、図2の文書が入力された例で説明する。まず、評価制御部102から文書解析制御部301に図2で表された文書が入力される。文書解析制御部3

01は一文づつ文解析部302に送る。まず、一文目の「拝啓、時下ますますご清栄のこととお慶び申し上げます。」と言う文が入力される。文解析部302は形態素解析を行い図4で示す解析結果が返される。解析結果には文番号、語順、見出し語、品詞、評価点が記述されたフィールドがある。

【0016】次に、文解析部302の解析結果は評価点付加部303に送られ、評価知識305を利用して、それぞれの見出し語に評価点がつけられる。評価知識305は単語あるいは単語の連続であるエントリーに対して、その「かたさ」を表すと共に、意味を変えない範囲でかたさを変えるために置き換える可能なエントリーを表すもので、エントリーの番号、語の並び、かたさ、ボイントによって構成される。語の並びは見出し語の並びを表しアイウエオ順に配列されており、この並びが一致する単語列に対して度合いや類似表現を示すポインタを適用する。「かたさ」は語の並びで表される単語列のかたさを表す度合いを示す。本実施例では+5(かたい)から-5(くだけた)までの整数値を取るものとする。ポインタは語の並びで表される表現と類似した表現の入ったエントリーをつなぐ。ここでは+ポインタと-ポインタを用意し、+はかたさの値がより大きい、-はかたさの値がより小さい類似した表現の入ったエントリーへの番号とする。類似した表現が無い場合は0を入れる。もちろん、類似語をグループ化したテーブルなどを使って表現してもよい。評価知識305の例を図5に示す。また、ここでは解析知識305にかけたさのフィールドだけしかないが、その他(丁寧さ、難しさ等)と言ったフィールドがあつてもよい。

【0017】評価点付加部303は評価知識の中から、語の並びが文解析結果の見出し語の並びと一致するものを探し、解析結果に評価点をつけていく。もし、評価知識が存在しない場合などは評価不要のマークをつける。ここでは「-」をつけるものとする。例えば「拝啓」「時下」は+3、「ますます」は0、「ご清栄」の並びは+5となる。以上的方法で、評価点を付加した文解析結果の例を、図6に示す。

【0018】文書内の全ての文に対して解析が終了した場合、全ての文解析結果をまとめ、文書解析結果として評価制御部102に返す。

【0019】評価制御部102は受け取った文書解析結果を使って文書内のそれぞれの文に対する評価点を計算しその結果を表示手段106に出力する。図7に評価制御部102の構成図を示す。制御記憶部701は文書解析部103から文書解析結果を受け取り、文評価部702に送る。文評価部702は文書解析結果から、それぞれの文に対する評価点を計算する。評価点の計算方法には様々な手法が考えられるがここではそれぞれの形態素の評価点の平均を文の評価点とする。ただし、評価点のない要素については計算対象としない。第1文は図6の

形態素解析結果から評価点は+3となる。同様に第2、3文の評価点を計算し、文書内の全ての評価点を計算した段階で、計算結果を制御記憶部701に返す。計算結果の例を図8に示す。

【0020】文評価部702から文毎の評価計算結果を受け取った制御記憶部701は評価結果を分かりやすい形に加工して表示手段106を使ってユーザに提示する。ここでは棒グラフ化して表示した例を図9に示す。もちろん、評価値をそのまま表示する、表として表示する、棒グラフ以外のグラフ表示（円グラフ、折れ線グラフ、レーダーグラフ等）を使って表示する、評価値をレベル分け（例えば、-5以上-3未満はA、-3以上-1未満はBといった形）してそのレベルを表示する、レベルに色を対応付して（例えばAは赤、Bは青等）文の色を変えて表示するなどの手法を用いても良い。

【0021】上記実施例では第2、3文の評価点が低い。そこでかたい文書を作成しようとしているユーザは第2、3文についてはかたさが足りない事が分かるので、入力手段101を使って文の修正指示を行う。例えば第2文の評価点を上げるために、図9で表示された棒グラフの第2文に対応するグラフをクリックしてスケールを伸ばし、+2の部分まで持っていく。スケールを伸ばした例を図10に示す。

【0022】もちろん、修正指示の方法としては、評価値を数値としてそのまま入力する、レベル分されている場合はレベルを変更する、レベル毎に色分けされている場合などは色を修正するなどと言った方法を用いても良い。

【0023】制御記憶部701は上記入力を認識して、第2文を修正するため文解析結果と目標とする評価点、+2を文書修正部105に送る。図11に第2文の文解析結果を示す。

【0024】文解析結果を受け取った文書修正部105は文書解析知識104の評価知識305を使って解析結果の修正を行う。修正処理のフロー図を図12に示す。

【0025】まず、1202で箇数nに1をセットする。1203でn番目の単語から始まる見出し語の並びが評価知識305にエントリーされているか調べる。エントリーされていない場合は1208の処理に進む。エントリーされている場合は1204の処理に進み、評価値を上げたい場合は類似表現への+ボイントがあるか、評価値を下げたい場合は類似表現への-ボイントがあるか調べる。評価知識は図5で表される形式を取っており、類似表現があるとポインタに別のエントリーへのリンクがはられている。存在しない場合は1208へ進む。存在する場合は1205で評価値の大きな（小さな）表現に書き換え、1206で再度文の評価値を計算し、目標の評価値を越えている（下回っている）場合は処理を終了する。目標の評価値を越えていない（下回っていない）場合は1207に進み別の類似表現がないか

チェックする。存在する場合は1205に戻り、再度評価する。存在しない場合は1208に進みnに1を加えnが一文の単語数を越えていないかどうか調べ、越えていない場合は1203で次の単語から始まるエントリーを検索する。一文の単語数を越えている場合は処理を終了する。

【0026】図11の例を用いて具体的に説明する。まず、nが1の時、対象とする語として「この」が逆ばれる。「この」から始まる語の並びを評価知識305から調べると「この/前」が一致するので1204に進む。今第2文の評価値を上げたいので、1204では「この/前」に対する+ボイントを検索し、類似表現を探す。その結果、エントリー番号1の「以前」（かたさ5）が評価知識305に存在するので1204、1205で文解析結果の「この前」は「以前」に書き換える。その後1206で文評価値を計算するが+0.6となり目標の評価値+2を越えてないので、1207に進む。そこで他の類似表現を探すが存在しないので、1208、1209へ進みnを1増やして、次の語に進む。以上の処理を繰り返す事により、図11の解析結果は図13の様に修正され文評価値は+2.5となり、目標の評価値+2を満たすので処理を終了し、文書修正部105から記憶制御部701に返される。記憶制御部は図8で示した文評価値を書き換え、出力手段106に結果を送り、修正結果をユーザに提示する。表示例を図14に示す。

【0027】なお、本発明は上記実施例に限定されない。例えば、上記実施例では文書中の一文に対して修正指示を与えていたが、複数の文の修正指示を与えて、文書修正部に複数の文解析結果を送っても良い。第2、3文に対してかたさ+2を与えた場合の表示例を図15に示す。

【0028】また、修正指示は文単位ではなく、範囲を指定して、その範囲に対応する文解析結果を文書修正部に送っても良い。範囲指定を行ってかたさ+2を与えた場合の表示例を図16に示す。

【0029】また、上記実施例では文の「かたさ」だけに関して記述したが、「丁寧さ」「難しさ」と言った複数の評価値を使用することもできる。

【0030】また、複数の評価値を利用した場合、それぞれの評価値を取り扱って修正の指示を与えてよいし、複数の評価値を統合して修正の指示を与えてもいい。例えば、「読みやすい」と言う評価を用意し、それは「かたさ+2以上」「難しさ-2以下」といった両方の条件を満たすものと記述したルールを用意すれば、ユーザは「読みやすい」と言う指示をしただけでシステムが入力を展開し「かたさ+2以上」「難しさ-2以下」の条件に展開して文を修正する事により実現できる。

【0031】(実施例2) 次に別の実施例について説明する。これは、入力された文書全体の中から、ユーザの

設定する評価点を満たさない文を提示するものである。以下、実施例1との相違点を中心に説明する。

【0032】ユーザは実施例1と同様に入力手段101を使って文書を入力する。文書は図17で示す。評価制御部102は文書を文書解析部103へ送り、文書解析結果が返される。評価制御部102は文評価部702を使って、文書解析結果のそれぞれの文に関して評価点を計算する。文書解析結果は内部的には図8で表すような文毎の評価点を得、出力手段106によって入力文書はユーザに提示される。

【0033】ここで、ユーザが入力手段101を使って評価点が2より低い文について提示するように指示したとする(図18)。指示は制御記憶部701送られ、制御記憶部701はすでに作成している文毎の評価点を調べ、評価点が2より低い文についてのみユーザが分かる形で提示する。表示例を図19に示す。なお、本実施例では網掛けで表示されているが色を変えたり、別画面で表示してもよい。

【0034】もちろん、評価点を満たさない文ではなく、評価点を満たさない形態を表示することも可能である。その場合は制御記憶部701で作成している文毎の評価点でなく、文書解析結果の全ての語の評価点が、ユーザの指定した評価点を満たしているか調べれば良い。図20に表示結果を示す。

【0035】なお本発明は上記実施例に限定されない。例えば、上記実施例では文書の表示が行われてから、ユーザは評価点を設定したが、予め設定しておいてから文書の解析を始めて良い。また、評価点を設定する手法は数値を入れるのではなく、実施例1のように画面上に表示されたグラフ等を直接修正するといった手法をとってもよい。

【0036】また、評価点を満たさない文ではなく、評価点を満たしている文を提示させてもよい。

【0037】

【発明の効果】ユーザが作成した文書に対して、解析知識情報に基づく解析を行い、解析結果に対応する評価を文書の作成状況に応じてユーザに示すことで、ユーザの文書作成効率を高めることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の文書評価校正装置の構成を示すブロック図。

【図2】同じく入力文書の例を示す図。

【図3】同じく文書解析部の構成を示すブロック図。

【図4】同じく文書解析部を終了した時点での解析結果を示す図。

【図5】本発明に用いる評価知識の例を示す図。

【図6】本発明の文書評価校正装置による文書解析結果の例を示す図。

【図7】本発明の文書評価校正装置における評価制御部の構成を示すブロック図。

【図8】本発明の文書評価校正装置における各文の文評価点を示す図。

【図9】本発明の文書評価校正装置における表示の具体例を示す図。

【図10】本発明の文書評価校正装置における表示の具体例を示す図。

【図11】本発明の文書評価校正装置における文解析結果の例を示す図。

【図12】本発明の文書評価校正装置における文書修正処理の流れを示したフローチャート。

【図13】本発明の文書評価校正装置による修正後の文解析結果の例を示す図。

【図14】本発明の文書評価校正装置による表示の具体例を示す図。

【図15】同じく表示の具体例を示す図。

【図16】同じく表示の具体例を示す図。

【図17】同じく表示の具体例を示す図。

【図18】同じく表示の具体例を示す図。

【図19】同じく表示の具体例を示す図。

【図20】同じく表示の具体例を示す図。

#### 【符号の説明】

101…入力手段

102…文書作成支援制御部

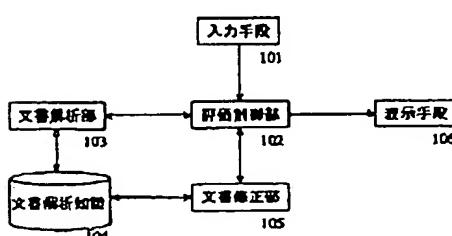
103…文書解析部

104…文書解析知識

105…文書修正部

106…表示手段

【図1】



【図2】

評客、時下はますご清栄のこととお詫び申し上げます。  
この前会議で話した件だけど、どうなりましたか。  
早急に連絡をください。

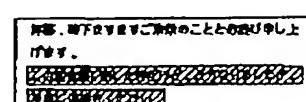
【図3】

文書号	文書名
1	3
2	0.1
3	0

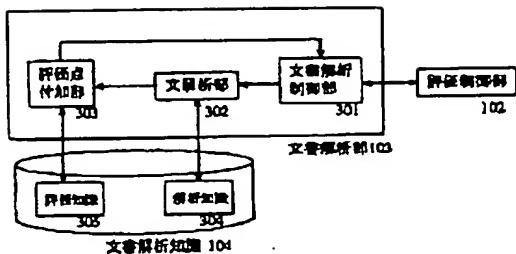
【図17】

評客、時下はますご清栄のこととお詫び申し上げます。  
この前会議で話した件だけど、どうなりましたか。  
早急に連絡をください。

【図19】



【図3】



【図4】

文番号	語類	見出し語	品詞	評価点
1	1	挿入	名詞	
1	2	時下	副詞	
1	3	ますます	副詞	
1	4	ご	接頭語	
1	5	清栄	名詞	
1	6	の	助詞	
1	7	こと	名詞	
1	8	と	助詞	
1	9	お	接頭語	
1	10	慶び	動詞	
1	11	申し上げ	動詞	
1	12	ます	助動詞	
1	13	。	句点	

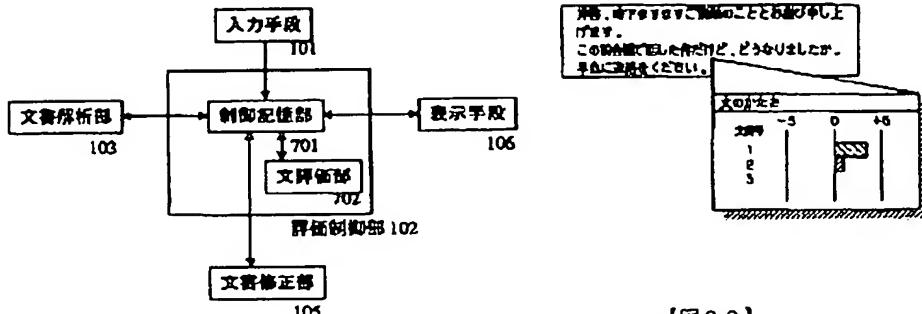
【図5】

エントリー番号	固の音形	かたな	ボインタリオインダー
1	風雲	+3	0
2	風う	0	100
3	名(動詞)YAN	-5	0
4	風雲	+1	11
5	人(形容詞)	-5	0
6	三の二	0	0
7	三の川	0	1
8	今日は	0	11
9	風雲	-1	0
10	時下	-3	0
11	挿入	-3	4
12	....	....	....
13	挿入	0	0
14	挿入	0	0
15	申し上げ	-5	0
16	申上	-3	8
17	....	....	....
200	(風雲)	0	3

【図6】

文番号	語類	見出し語	品詞	評価点
1	1	挿入	名詞	+3
1	2	時下	副詞	+3
1	3	ますます	副詞	0
1	4	ご	接頭語	
1	5	清栄	名詞	+5
1	6	の	助詞	-
1	7	こと	名詞	0
1	8	と	助詞	-
1	9	お	接頭語	-
1	10	慶び	動詞	+5
1	11	申し上げ	動詞	+5
1	12	ます	助動詞	+3
1	13	。	句点	-

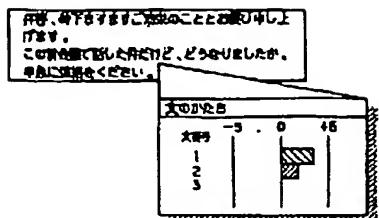
【図7】



【図20】

挿入、時下などご興味のことをお詫び申し上げます。  
この評価で出した件だけどうなりましたか。  
手元に記録ください。

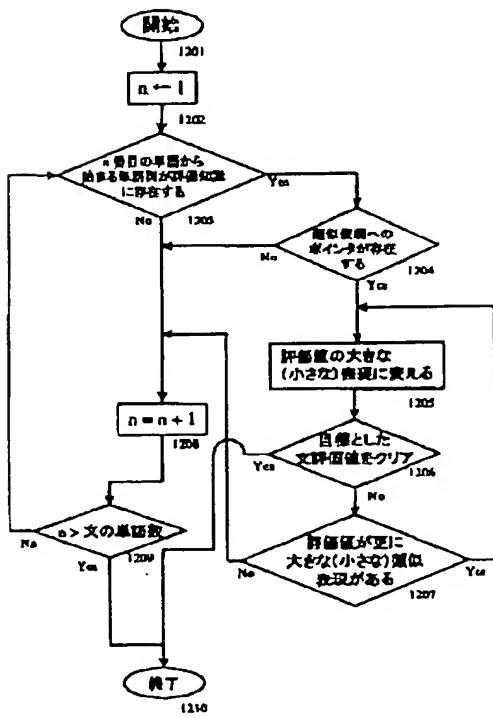
【図10】



【図11】

文番号	語類	見出し語	品詞	評価点
2	1	この	代名詞	0
2	1	前	名詞	0
2	2	会議	名詞	0
2	3	で	助詞	0
2	4	話す	動詞	0
2	4	た	助詞	0
2	5	件	名詞	0
2	6	だ	助動詞	-1
2	6	けど	助詞	-1
2	7	どう	副詞	0
2	7	なる	動詞	0
2	8	ます	助動詞	+3
2	8	た	助詞	0
2	9	か	助詞	-
2	10		句点	-

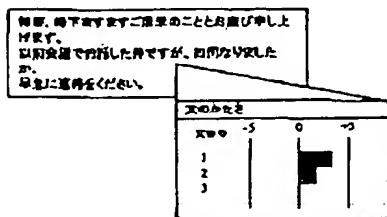
【図12】



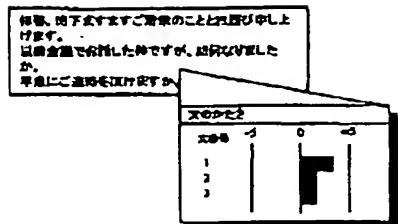
【図13】

文番号	語類	見出し語	品詞	評価点
2	1	以前	名詞	+5
2	2	会議	名詞	0
2	3	で	助詞	-
2	4	お	接頭語	-
2	4	頃す	動詞	+5
2	4	する	動詞	-
2	5	件	名詞	0
2	6	です	助動詞	+5
2	6	が	助詞	0
2	7	如何	副詞	+5
2	7	なる	動詞	0
2	8	ます	助動詞	-3
2	8	た	助詞	-
2	9	か	助詞	-
2	10		句点	-

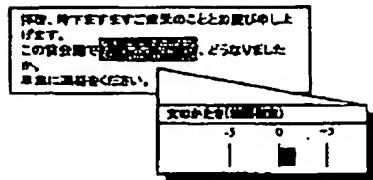
【図14】



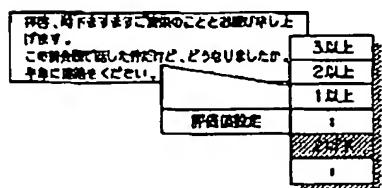
【図15】



【図16】



【図18】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**